

Claudio Giardino, *Magan. The Land of Copper. Prehistoric metallurgy of Oman*, The Archaeological Heritage of Oman, Ministry of Heritage and Culture, Sultanate of Oman.

179 páginas con ilustraciones. 30 x 22 cm. ISBN: 978-99969-0-033-4. £40.00

Claudio Giardino (1952) es un arqueólogo italiano, especializado en arqueometalurgia. Aunque ha trabajado en lugares tan diferentes como Italia, Chipre, Kazajistán o Indonesia, también ha formado parte del equipo investigador en dos yacimientos de la península de Omán: Ras al Hadd y Ras al Jinz (Sultanato de Omán), acerca de los cuales encontramos resultados a lo largo de toda la obra que aquí reseñamos. Esta monografía es, en parte, fruto de un trabajo en estos dos importantes yacimientos de la península.

El libro de Claudio Giardino, *Magan. The Land of Copper. Prehistoric metallurgy of Oman*, es un ensayo que se centra en la historia de la península de Omán desde un punto de vista metalúrgico (p. XVII), pasando a desgranar cada periodo histórico en diferentes capítulos, y sumando un

total de doce. Aunque, como asegura el propio autor en el prefacio, “*metallurgy is in fact a science that cannot be really understood without considering the cultural structure of the societies that produced that technology: metal artefacts and metallurgical residues are in fact an excellent tool for understanding the complex interactions between technology and society*”. Por tanto, y a nuestro juicio, de manera acertada, este libro ubica en un contexto histórico y arqueológico un análisis metalúrgico que, a su vez, viene a desarrollar un factor del pasado de la península de Omán que, no obstante, condicionó la historia de la región.

El cobre, necesario para todo el Oriente Próximo durante la Antigüedad, se extraía de minas como las ubicadas en las montañas de *al Hayyar*, las montañas de Omán. Parece claro que los recursos de la península de Omán (sobre todo el cobre) eran codiciados por Mesopotamia, además de otros lugares, que carecían de tal riqueza metalífera. Por tanto, desde finales del IV milenio a.C., la península de Omán quedó inserta en una compleja red de rutas comerciales que unía distintos puntos de ese entorno histórico y geográfico que conocemos como Próximo Oriente antiguo, intercambiando materias y materiales diversos, como metales, maderas o piedras preciosas. Así lo atestiguan los textos mesopotámicos, aportándonos los topónimos para la península de Omán (Magán), la actual Bahreín (Dilmun) y el valle del río Indo (Meluhha).

Dilmun destacaba por su posición estratégica dentro del golfo Pérsico, lo que le permitió hacer de intermediario en este contexto, a pesar de no disponer de recursos en su territorio con los que contribuir en esta trama comercial. Al igual que Mesopotamia, pues, se benefició del comercio para disponer de metales, creando un gran centro metalúrgico en *qal'at* al Bahrain durante aproximadamente setecientos años, entre el 2300 a.C. y el 1700 a.C. Y, según los textos mesopotámicos, Magán y Meluhha fueron los otros dos socios que también formaban parte de esa red comercial

de doble sentido. Porque, en realidad, a la península de Omán también llegaban materias primas y materiales, como el alquitrán de Mesopotamia con el que se calafateaban los barcos, con efectos aislantes (p. 23).

Esta situación parece cambiar hacia el 1700 a.C., cuando la destrucción del principal puerto mesopotámico, el de Ur, paraliza las rutas comerciales del golfo Pérsico (p. 23). Desde entonces, el suministro de cobre desde Omán resultó menos imprescindible para Mesopotamia, debido a que la materia prima también llegaba desde Anatolia y, sobre todo, desde Chipre (p. 23).

El libro, dividido en doce capítulos, hace referencia a los siguientes temas según la citada partición:

- Entorno geográfico y ambiental (capítulo 1).

- Contexto geológico y minero (capítulo 2).

- Nociones básicas de metalurgia (capítulo 3).

- Introducción histórica a las redes comerciales del Próximo Oriente antiguo en las que se insertó la península Omán (capítulo 4).

- Recorrido arqueometalúrgico entre los diferentes periodos de la historia de la península de Omán (capítulos 5, 6, 7, 10 y 11).

- Resumen de las particularidades de la extracción del mineral y el proceso hasta conseguir convertirlo en un artefacto de metal (capítulos 8 y 9).

- Resultados de análisis físico-químicos mediante fluorescencia de rayos X de dispersión de energía realizados a objetos del registro arqueológico (capítulo 12).

El primer capítulo del libro (pp. 1-6) es una introducción a la geografía y las particularidades medioambientales de la península de Omán. En esas páginas, se señalan las peculiares características de un entorno con grandes diferencias entre regiones. En las montañas se encuentran los depósitos metalíferos, explotados desde la Antigüedad. En la zona de desierto tenían lugar continuos tránsitos de caravanas que

conectaban con otros puntos de la península y del Oriente antiguo, intercambiando materias, productos e ideas. Y, por último, la costa, un hábitat variado donde se explotan los recursos marinos para la alimentación y la fabricación de herramientas y adornos personales. Según los resultados arqueológicos, este esquema se ha mantenido desde, al menos, la Edad del Cobre (p. 1), incluyendo una notable abundancia hídrica, más palpable si cabe en la Antigüedad, si bien concentrada en puntos muy concretos de la península. Asimismo, la presencia de arbustos y árboles, especialmente en los *wāḍian*, fue esencial para alimentar los hornos metalúrgicos en la época. Sin embargo, a nuestro parecer sería importante añadir un entorno geográfico más. Si bien en algunas regiones, este medio geográfico se adscribe únicamente a periodos más tardíos, desde la Edad del Hierro: la planicie de la región central de la península, al menos, desde al Madam hasta Mleiha. Se trata de una zona que solo pudo ser habitada de forma permanente una vez se introdujo la técnica del *falaj*, que permitió aprovechar las aguas subterráneas para la creación de oasis artificiales.

C. Giardino realiza, en el segundo capítulo del libro (pp. 7-11), una breve síntesis de las posibilidades geológicas y mineras de la península de Omán. No solo especifica las unidades geológicas más propicias para su aprovechamiento metalífero (p. 7), sino que también enumera los depósitos más importantes conocidos hasta ahora, a saber: Lascaïl, Aarja, Bayda, Raki y Semdah (p. 9). Seguramente de estos depósitos exportarían el cobre en la Antigüedad. Destacan, sin embargo, los dos primeros, por el alto contenido en Níquel (Ni) y Cobalto (Co), si bien en pequeñas proporciones, de las muestras de cobre analizadas. Esta concentración en las trazas metálicas podría ser una de las vías para distinguir el cobre producido en la península de Omán.

Las propiedades de los metales y la metalurgia ocupan el tercer capítulo del ensayo (pp. 12-19). En todo momento el autor vincula la metalurgia de la antigua

Magán con su pasado histórico porque, ciertamente, el desarrollo de la metalurgia y la exportación del metal propició un gran desarrollo en las estructuras económicas y socio-culturales de las comunidades que habitaban la península de Omán por entonces (p. 12). C. Giardino no se olvida de los lectores poco especializados en la materia, explicando los pormenores de las propiedades de los metales y las aleaciones más habituales. Entre otras cuestiones, señala que las aleaciones interesan porque acumulan propiedades beneficiosas de los distintos metales aleados. Asimismo, dedica un espacio considerable a explicar los métodos para los análisis arqueometalúrgicos (pp. 14-19). Esto, en definitiva, junto con el capítulo 12 en su conjunto, es la demostración teórica de lo que ha llevado a la práctica en los estudios realizados en Ras al Hadd y Ras al Jinz.

El capítulo cuarto (pp. 20-28) nos remite a la historia del Oriente antiguo a través de la integración de la península de Omán en los esquemas comerciales preponderantes en la región entre los milenios IV y II a.C. Este periodo histórico se caracterizó por un contacto e intercambios continuos entre Mesopotamia, la actual Bahréin, la península de Omán y el valle del Indo. Desde el periodo Uruk, Mesopotamia, precisó de grandes cantidades de cobre y estaño para sus talleres, de donde salían armas y herramientas. Los textos locales informan de las rutas comerciales que suministraban de los materiales necesarios, así como de los topónimos Dilmun, Magán y Meluhḥa, relacionados con Mesopotamia en este contexto. Dilmun destacaba por su ubicación estratégica en las rutas marítimas del golfo Pérsico, como paso obligado y de reaprovisionamiento, a la vez que se aprovechaba de ello para nutrirse de los productos con los que se comerciaban, en especial, el cobre. El material arqueológico foráneo abunda tanto en Bahréin como en la península de Omán, en particular, la cerámica. No solo se recupera cerámica mesopotámica que aparece en la península de Omán, y a la inversa; sino también cerámi-

ca omaní hallada en tumbas de Dilmun (*ca.* 2300 a.C.) y, lo que resulta más interesante, cerámica elaborada en Dilmun siguiendo esquemas de Magán (p. 22).

En el periodo de Isin-Larsa y en el periodo paleobabilónico este comercio alcanza su plenitud. Pero, como señalábamos al comienzo de nuestra reseña, esta situación cambia radicalmente hacia el 1700 a.C., paralizando el comercio al sur de Mesopotamia, y decantándose por otras rutas para el abastecimiento de metales.

Bajo nuestra perspectiva, el enfoque del capítulo cuarto desde la península de Omán precisa atención a los resultados que este esquema comercial trajo para la población y cultura locales. Ello implicaría un exhaustivo desarrollo provocado por una explotación del mineral a gran escala, así como un aprovechamiento para la fabricación local de artefactos de metal. Pero, a su vez, la reorganización del comercio internacional a partir del 1700 a.C. también afectaría a las comunidades de la península, obligadas a reubicar la materia prima en nuevas rutas de exportación, en plena etapa Wadi Suq (*ca.* 2000-1300 a.C.).

A partir de este punto, el libro de C. Giardino realiza un recorrido cronológico a través de los distintos periodos arqueológicos, señalando las principales características de cada época según el registro arqueológico, pero atendiendo principalmente a la cuestión metalúrgica. El autor comienza desde principios del IV milenio a.C., en la península de Omán, con un quinto capítulo (pp. 29-39) dedicado a la metalurgia más antigua de la que se tiene constancia arqueológica en la península de Omán. Normalmente ubicados en zonas costeras, los asentamientos de este momento alternaban la explotación de los recursos marinos con las primeras producciones de objetos de cobre, lo que atrajo también el comercio. Paralelamente a la formación de las primeras formaciones estatales en Mesopotamia, la Susiana y el valle del Indo, comienzan a consolidarse las rutas comerciales y, gracias a su intensificación, en la península de Omán provocan un aumento de la comple-

alidad social basada en una red de alianzas tribales, visibles desde los enterramientos colectivos y las prácticas funerarias asociadas a ellos.

C. Giardino hace eco del descubrimiento de los artefactos de más antigua cronología en la península de Omán, hallados en Ras al Hamra RH-10 (p. 30). Son herramientas trabajadas mediante martilleo no especializado, que también se han hallado en Wadi Shab GAS-1. Se observa que los objetos de metal sustituyen paulatinamente a los de piedra, con las mismas funciones. En esta etapa más arcaica, se desconoce con exactitud si se utilizaba directamente el cobre nativo o si, por el contrario, el mineral se trabajaba con un proceso metalúrgico más complejo, el cobre usado es nativo o existió un proceso metalúrgico que dio como resultado los artefactos hallados.

El periodo Hafit (*ca.* 3200-2800 a.C.) ocupa el sexto capítulo de este libro (pp. 40-61). El autor comienza a través de las tumbas que son la cara visible de esta etapa. Asociados a ellas, el registro arqueológico revela algunos objetos de metal como ajuar, sobre todo objetos personales, siendo la tumba 1 de al Moyassar-25 uno de los ejemplos más antiguos de esta cronología (p. 41). Igualmente, hay restos de asentamientos de época Hafit, como Ras al Hadd HD-6 (en la costa del océano Índico), uno de los más significativos, donde se han realizado estudios a través de técnicas no invasivas y no destructivas. Se trata de armas y herramientas (la mayoría especializadas en el aprovechamiento de los recursos marinos) elaboradas con técnicas mecánicas, normalmente mediante martilleo, de las que se han encontrado ejemplares en distintas etapas de fabricación. El ejemplo de Ras al Hadd HD-6 es también un buen ejemplo de las relaciones entre los asentamientos costeros y aquellos ubicados en el interior, donde se extraía el mineral, y desde donde se abastecían los distintos puntos habitados de la península.

Umm an Nar (*ca.* 2800-2000 a.C.) es el periodo cronológico que sucede a la época Hafit, tratado en el séptimo capítulo

(pp. 63-83). Al igual que en momentos anteriores, en el periodo Umm an Nar los lugares de habitación están volcados a la explotación de los recursos del mar, destacando entre los restos arqueológicos las torres, presentes en la península de Omán en un intervalo de tiempo de unos trescientos años (*ca.* 2700-2400 a.C.), y donde tenían lugar las actividades metalúrgicas. C. Giardino aborda este periodo a través de yacimientos como Bat, al Moyassar o Ibra. Por primera vez se encuentran los primeros artefactos en bronce, ligados a objetos de prestigio, en Ras al Jinz RJ-2 (p. 63) y Ras al Hadd HD-7, así como también en al Sufouh, Unar 2 y *tell* Abraq (p. 79). No obstante, esta aleación, de cobre y estaño, fue poco habitual en la península de Omán porque, a diferencia del cobre, el estaño debía importarse del exterior (probablemente de Anatolia o Asia Central, p. 83). Sin embargo, esta aleación tenía un gran interés, en tanto en cuanto rebaja el punto de fusión del cobre, modifica el color y, por supuesto, mejora las propiedades del resultado final. En Ras al Jinz RJ-2 se perciben constantes contactos con Mesopotamia y el valle del Indo, a través de la cerámica y sellos (p. 66).

El octavo capítulo (pp. 84-92) rompe esta dinámica, con un apartado acerca del procedimiento completo de extracción del mineral de cobre en las minas de la península de Omán. C. Giardino hace eco de las primeras investigaciones en yacimientos donde se documentó extracción de mineral, como al Moyassar o Samad-5 (p. 84). También quedan reflejadas en el capítulo las herramientas de piedra, madera y hueso halladas, especializadas en forma y tamaño según su uso. Bajo nuestra perspectiva, este capítulo podría haberse ubicado antes o después del recorrido cronológico por los diferentes periodos arqueológicos que conforman el pasado Preislámico de la península de Omán; de esta manera no se hubiera alterado la secuencia cronológica. A pesar de todo, es un capítulo sumamente interesante, al ilustrar las distintas fases que conforman un proceso bastante bien

conocido, que perduró sin apenas cambios significativos hasta la llegada del periodo Preislámico Reciente (*ca.* 300 a.C. – 350 d.C.). Algunas de las minas más importantes de la península de Omán entre el III y el II milenios fueron Mullaq, al Lushal, Bilad al Maidin, Lasail, Arja, Semdah, Raki y Tiwi Raki (p. 87). Estos yacimientos reflejan parte de la vida cotidiana de un sector de la población que, por la cantidad de materia prima que se estima, debió de ser un porcentaje nada desdeñable en el contexto de la península de Omán que, quizá, no solo incluía a los varones (p. 92).

El capítulo octavo se complementa en contenido con el siguiente capítulo en orden, el noveno (pp. 93-105), que incorpora un estudio acerca del proceso de fundición del cobre, con el objetivo de obtener metal capaz de adoptar la forma de una herramienta, un arma o un ornamento personal. C. Giardino es capaz de incorporar una descripción del proceso de manera dosificada, sin sobrecargar el capítulo con tecnicismos. Los primeros vestigios documentados del proceso de fundición del cobre en la península se remontan a mediados del III milenio, entre los periodos Hafit y Umm an Nar, en el yacimiento de Batin (Wadi Nam, Ibra). El cómputo global del capítulo es un análisis detallado de un procedimiento bien conocido con abundantes restos en el registro arqueológico. El autor reflexiona sobre si realmente la metalurgia del cobre se desarrolló autóctonamente, o si más bien, llegó a la península de Omán desde el exterior, al no haberse hallado, de momento, indicios de fases de tanteo a través del método de ensayo y error.

Con el décimo capítulo (pp. 106-113), el autor regresa al recorrido cronológico a través de la metalurgia de la península de Omán en la Antigüedad. El siguiente periodo en el pasado Preislámico es la etapa Wadi Suq (*ca.* 2000-1300 a.C.). En estos siglos, la península de Omán vive el proceso de colapso del sistema de rutas e intercambios comerciales entre las distintas regiones de Oriente Próximo que habían alcanzado su apogeo anteriormente.

Y el nuevo panorama trajo consecuencias importantes, como una menor interacción de la península de Omán con el resto de los socios comerciales que se describen para épocas previas. La exportación de cobre a Mesopotamia cesa, pues ahora ésta es suministrada gracias al metal proveniente Chipre (p. 106). Pero la sociedad omaní del momento sigue teniendo un alto grado de complejidad, tal y como lo atestiguan las grandes tumbas colectivas, resto arqueológico distintivo de la época Wadi Suq. C. Giardino, con la intención de señalar los nuevos objetos elaborados en metal de este periodo, realiza una selección de las tumbas colectivas e individuales más importantes del periodo (p. 108). Aunque, a nuestro parecer, en su deja de lado una de las necrópolis más significativas para todos los periodos: el *yebel* al Buhais.

En cuanto a la producción metalúrgica del periodo Wadi Suq, si bien la técnica es similar a la de épocas previas, existen algunas particularidades, según se han documentado desde el registro arqueológico, como por ejemplo la nueva tipología de hornos, con pie (p. 113). Asimismo, sigue siendo llamativa la escasez de objetos de bronce, por la dificultad de acceder al estaño (p. 113), aunque se puede hallar en piezas como lanzas o dagas, no tanto espadas, al tratarse de piezas que precisarían de una mayor cantidad de estaño para la aleación. ¿Acaso la península de Omán no formaba parte de los circuitos internacionales?

Este repaso cronológico del pasado Preislámico de la península de Omán finaliza con el undécimo capítulo, dedicado a la Edad del Hierro omaní (*ca.* 1300-300 a.C.). Este periodo se suele dividir, a su vez, en tres subetapas, comenzando por el llamado Hierro I, que para C. Giardino es una época de transformaciones y evolución que culmina hacia 1000 a.C., en paralelo a la situación en el resto del Oriente antiguo, pues es el momento de la caída de los estados egipcios e hititas (p. 114). El autor sugiere una cierta preponderancia social para los arqueros de la época, según lo que sugiere la alta concentración de puntas de fle-

cha en los ajuares hallados en tumbas como las del *yebel* al Hamra (p. 114). La producción del cobre continuaba realizándose gracias al mineral local, que aparentemente seguía exportándose, aunque la escasez de estaño obligó a prescindir de la aleación de bronce en muchos de los casos. En ‘Uqdat al Bakrah también se han detectado restos de metalurgia del hierro (p. 125).

C. Giardino también hace eco en su libro de yacimientos como Raki 2, donde se halló un total de 10.000 toneladas de escorias (p. 115); o ‘Uqdat al Bakrah, un taller metalúrgico dedicado a trabajos de fundición, con abundantes restos arqueológicos. Estos yacimientos tienen la capacidad de transmitir información acerca de la sociedad del momento, grupos tribales de gran riqueza material en estos siglos. Igualmente, por primera vez en este capítulo, menciona un yacimiento ubicado en Emiratos Árabes Unidos: Saruq al Hadid (emirato de Dubai). Un ejemplo realmente interesante por su curiosidad es el llamado “tesoro” o acumulación de Selme (Ibri), fechado en el Hierro II. Según el autor, sería una acumulación intencionada procedente del saqueo de tumbas antiguas con la intención de reaprovechar el metal; debido a que no se puede refundir el hierro (p. 138), ello explicaría porqué no se encuentran objetos de este metal en el tesoro.

El libro de C. Giardino finaliza con un duodécimo capítulo dedicado a los análisis físico-químicos mediante fluorescencia de rayos X de dispersión de energía. El autor aclara que este tipo de estudios no son destructivos y, además, se pueden realizar medidas. Se incorporan los resultados de composición de cobre, en porcentajes (siendo las piezas más antiguas las que mayor concentración de metal cobre presentan), además de las trazas de plata, zinc, hierro, arsénico o antimonio, entre otras.

En suma, esta obra permite conocer bien las vicisitudes de la metalurgia en la antigua Magán, estudiando un ámbito ligado a la arqueología con un recorrido basado en una división por capítulos siguiendo un criterio cronológico. El libro es capaz

de desgranar las particularidades de la metalurgia en la antigua Magán, sin embargo, sin la necesidad de pagar un alto precio por una abundancia excesiva de tecnicismos que complican la comprensión general del texto.

Es de suponer que no es un libro de introducción, sino un ensayo especializado y dirigido a un público con un nivel de conocimiento medio-alto acerca del tema. Aunque, no obstante, consideramos que cualquier persona escasamente versada en el tema, pero con interés, puede comprender perfectamente cualquiera de los capítulos. A tal efecto, C. Giardino dedica un espacio considerable a ilustrar, con sencillez, los fundamentos principales de la metalurgia y sus propiedades.

De hecho, el libro sienta un precedente para el estudio arqueometalúrgico de los artefactos de cobre hallados en el resto de la península de Omán. Sin duda alguna, tras la lectura del mismo, cualquier lector sería capaz de reflexionar acerca de todo lo que el estudio de los objetos de metal, y la metalurgia asociada, y su relación con la historia, la sociedad, la economía o el medio ambiente en épocas antiguas. Es decir, en otras palabras, deberíamos ser conscientes de todo lo que pueden aportarnos este tipo de estudios de cara a la investigación arqueológica.

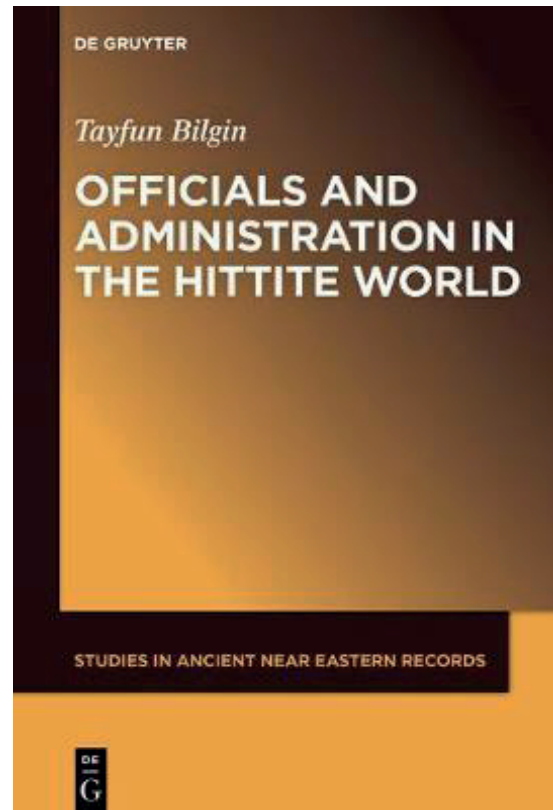
No obstante, sí es conveniente señalar que se trata de un libro muy centrado en el área de la península que, políticamente, se encuentra en territorio del Sultanato de Omán. Y, más concretamente, C. Giardino presta una especial atención a los yacimientos que él mismo conoce de primera mano, por haber trabajado directamente con los materiales recuperados del registro arqueológico. En efecto, el libro está editado por el Ministerio de Patrimonio y Cultura de este país y, a nuestro juicio, la obra en su conjunto se vería mucho más completa incorporando información de tipo arqueometalúrgico de yacimientos de Emiratos Árabes Unidos.

En cuanto al aparato gráfico del libro, a nuestro juicio, el autor incorpora un

buen número de excelentes imágenes de piezas arqueológicas, además de fotografías realizadas a estructuras o paisajes que, en definitiva, ilustran los pormenores de la disertación. Quizá, a nuestro parecer, sería conveniente disponer de más mapas, generales y regionales de la península de Omán, con la ubicación de los yacimientos tratados, de cara a posibles futuras ediciones.

En definitiva, y para finalizar, el libro de C. Giardino es imprescindible para aquellos que deseen profundizar en la arqueología de la península de Omán. Igualmente, este ensayo resulta muy útil cuando el lector pretende estudiar los contactos en el Oriente antiguo y, en particular, los intercambios materiales en el contexto del golfo Pérsico. Por ello, desde estas líneas recomendamos encarecidamente su lectura, siempre que sea posible.

Carlos Fernández Rodríguez.



Tayfun Bilgin
Officials and Administration in the Hittite World, Studies in Ancient Near Eastern Records (SANER) 21. De Gruyter, Berlin-Boston, 2018.

xvi, 507 páginas.

ISBN: 978-1-5015-0977-3

Tapa dura: 94,95 € / 109,99\$

E-book (PDF/EPUB): 94,95 € / 109,99\$

Los conocimientos sobre la administración hitita son limitados, en comparación con otros pueblos contemporáneos del Próximo Oriente, ya sea por la escasa información en las tablillas disponibles, los materiales perecederos de éstas o el estado fragmentario de los archivos hititas³⁴. Los registros textuales concernientes a la administración hitita son casi inexistentes hasta el reinado de Telepinu, cuando se crea una cancillería real³⁵. Aunque a medida que el

³⁴ Jared L. Miller (2013. *Royal Hittite Instructions and Related Administrative Texts*. Atlanta) ofrece una estimación de las tablillas de instrucciones y calcula que sólo un diez por ciento de éstas se han conservado hasta nuestros días.

³⁵ van den Hout, Th.. 2009. "Administration and Writing in Hittite Society". *Studia Mediterranea*, vol. 23. pp. 41-58.